

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 7 月 2 4 日

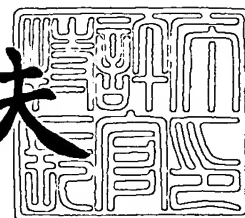
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 2 7 9 0 3 1
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 2 7 9 0 3 1]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社日本自動車部品総合研究所
株式会社デンソー

2 0 0 3 年 9 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 TIA2085
【提出日】 平成15年 7月24日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60K 37/02
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県西尾市下羽角町岩谷 1 4 番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内
 【氏名】 杉本 勇次
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県西尾市下羽角町岩谷 1 4 番地 株式会社日本自動車部品総合研究所内
 【氏名】 河野 秀一
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内
 【氏名】 宮川 知之
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内
 【氏名】 池尾 晴幸
【特許出願人】
 【識別番号】 000004695
 【氏名又は名称】 株式会社日本自動車部品総合研究所
【特許出願人】
 【識別番号】 000004260
 【氏名又は名称】 株式会社デンソー
【代理人】
 【識別番号】 100067596
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 求馬
 【電話番号】 052-683-6066
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-319283
 【出願日】 平成14年11月 1日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 006334
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9105130
 【包括委任状番号】 9105118

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

車両の乗員と対向し車両の走行情報を表示する表示部を有しており、かつ、前記表示部における表示内容を実際の車両の走行状態に追従制御するメータ回路が形成されたメータ回路基板がメータハウジング内に配設され、受信回路およびアンテナよりなる電波受信機が一体のメータ装置において、

前記電波受信機と、メータ回路を構成して高周波信号を生成する高周波信号源とを、これらが互いに、前記メータ回路基板を挟んでその板厚方向の反対側に位置するように設けたことを特徴とするメータ装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のメータ装置において、前記高周波信号源には、前記表示部における表示内容の制御信号を出力する演算処理装置を含むメータ装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 いずれか記載のメータ装置において、前記高周波信号源には、メータ装置の外部の通信ネットワークと、前記表示部における表示内容の制御信号を出力する演算処理装置との間に介設されて、前記通信ネットワークとの通信信号の入出力を司る通信装置を含むメータ装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 いずれか記載のメータ装置において、前記高周波信号源には、メータ回路基板に積層して実装される、メータ回路基板よりも小型の回路基板を含むメータ装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 いずれか記載のメータ装置において、イグニッションオフ後に前記メータ回路が一定時間動作するメータ装置。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 いずれか記載のメータ装置において、前記メータハウジング内に、受信回路およびアンテナよりなる電波受信機が配設されたメータ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】メータ装置

【技術分野】

【0001】

本発明はキーレスエントリー受信機等の電波受信機を一体に設けた電波受信機一体型の車両のメータ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

今日の自動車は、カーオーディオのラジオ等の他にも電波受信機が搭載されるようになってきており、代表的なものとして、キーレスエントリーシステムに用いられるものがある。キーレスエントリーシステムは車両のドア開閉等の制御用のシステムで、車両側に搭載されたキーレスエントリー受信機と、運転者が所持するキー等に内蔵されたキーレスエントリー送信機とからなる。運転者の操作によって、キーレスエントリー送信機から、送信機個々に割り振られたIDコードや操作指令コードを変調信号とする送信信号を送信し、キーレスエントリー受信機は送信信号を受信すると、これを復調してIDコードが自身と対になる送信機からのものか否かを判定し、肯定判断すると、操作指令コードに対応した制御信号を車両各部の制御ECUに出力して、ドアの開閉やエンジン始動等を行う。かかるキーレスエントリーシステムとして、300MHz帯の微弱な電波を使用するものが主流である。

【0003】

キーレスエントリーシステムが車外の運転者によるキーレスエントリー送信機の操作で確実に作動するようにするには、IDコードや操作指令コードを正確に復調し得るように電波受信機に十分な感度があることが必要である。特許文献1には、運転者に車両のスピード等の走行情報を表示するメータ装置に電波受信機を内蔵したものが開示されている。このメータ装置は、そのメータハウジングに、表示部における表示内容を実際の車両の走行状態に追従制御するメータ回路が形成された基板が格納され、メータ回路基板の一部の領域が受信回路用に割り当てられている。このものでは、電波受信機が窓ガラスに近い位置にくるので、金属製車体による電磁遮蔽の影響を比較的受けにくいという特徴がある。

【特許文献1】特開平8-216735号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、メータ回路は、CPU等の演算処理部を含み構成されている。演算処理部は、走行情報を表示する表示部における表示内容の制御信号、および通信ネットワークを構成する外部の機器への通信信号の出力を司るようになっている。演算処理部は基準信号としての高周波のクロック信号を生成するので、その高調波等に基因して、キーレスエントリーシステムで使用される周波数帯のノイズが発生する。このため、キーレスエントリー受信機をメータ装置に一体に設けると、そのノイズがキーレスエントリー受信機の受信回路に回り込み、キーレスエントリーシステムが誤作動するおそれがある。特に、メータ装置はメータ回路がイグニッションオフ後も少なくとも一定時間作動し、その間に表示状態等を初期状態に復帰させるなどの立ち下げ作業を行う。このため、イグニッションオフ後、すなわち、運転者が必ずしも車両若しくは車両の近くにいない状況のもとでの誤作動は、車両の管理上、問題となる。

【0005】

本発明は前記実情に鑑みなされたもので、ノイズによる誤作動を低減することのできる、車両の電波受信機一体型のメータ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1記載の発明では、車両の乗員と対向し車両の走行情報を表示する表示部を有しており、かつ、前記表示部における表示内容を実際の車両の走行状態に追従制御するメー

タ回路が形成されたメータ回路基板がメータハウジング内に配設され、受信回路およびアンテナよりなる電波受信機が一体のメータ装置において、

前記電波受信機と、メータ回路を構成して高周波信号を生成する高周波信号源とを、これらが互いに、前記メータ回路基板を挟んでその板厚方向の反対側に位置するように設ける。

【0007】

メータ回路基板の厚さの分、高周波信号源から受信回路が遠ざかり、高周波信号源の高周波信号に起因したノイズの、電波受信機への回り込みが抑制され、電波受信機が誤った復調信号を出力するのを防止することができる。

【0008】

前記高周波信号源には、請求項2の発明のように、前記表示部における表示内容の制御信号を出力する演算処理装置を含めることができ、請求項3の発明のように、メータ装置の外部の通信ネットワークと、前記表示部における表示内容の制御信号を出力する演算処理装置との間に介設されて、前記通信ネットワークとの通信信号の入出力を司る通信装置を含めることができる。また、前記高周波信号源には、請求項4の発明のように、メータ回路基板に積層して実装される、メータ回路基板よりも小型の回路基板を含めることができる。

【0009】

請求項5記載の発明では、前記各請求項の発明を、イグニッションオフ後に前記メータ回路が一定時間動作するメータ装置に適用することで、キーレスエントリーシステムなどの車両の重要なシステムを確実に正常動作させることができる。

【0010】

請求項6記載の発明では、前記各請求項の発明を、前記メータハウジング内に、受信回路およびアンテナよりなる電波受信機が配設されたメータ装置に適用する。

【0011】

メータハウジング内に電波受信機が配設されると、コンパクト化の点で望ましい一方、電波受信機の受信回路とメータ装置の高周波信号源とが近接し、高周波信号源の高周波信号に起因したノイズが電波受信機へ回り込みやすくなり、両立が難しい。したがって、メータハウジング内に電波受信機が配設されたメータ装置において、電波受信機と高周波信号源とを、これらが互いにメータ回路基板を挟んでその板厚方向の反対側に位置するように設けることの優位性が遺憾なく発揮される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1、図2に本発明のメータ装置を示す。図1はメータ装置の分解した状態であり、図2はその断面である。メータ装置は、車両のキーレスエントリーシステム用のキーレスエントリー受信機を内蔵した受信機内蔵型のものである。メータ装置1は、車室のインストゥルメントパネル内に嵌め込まれるアッパーハウジング21、ロアハウジング22を有し、乗員側のアッパーハウジング21には表示部3が設けられる。表示部3の前方には透明なクリアハウジング23が配置され、表示部3をその前方でカバーしている。表示部3には、メータ3A、3B、3C、3D等の計器類が配され、車両の乗員に車両の走行情報等を表示する。乗員に正対する表示部3の表示板31の背後には、メータ回路基板4および電波受信機であるキーレスエントリー受信機5が配設される。キーレスエントリー受信機5のメータ回路基板51はメータ回路基板4の隅部に、メータ回路基板4と、その板厚方向に重ねて固定される。

【0013】

メータ3A～3Dの配置は、通常、図例のごとく、略中央にスピードメータ3Bが配され、これを挟んで左側にタコメータ3Aが、右側にやや小さなメータである油温計3Cおよび燃料計3Dが並ぶ。また、表示板31の左右の端部には、シートベルトの装着状態等の車両各部の状態を示す複数の表示灯3Eが並ぶ。メータ3A～3Dは、表示板31を貫通する交差コイルやモータ（以下、適宜、表示モータ類という）42A、42B、42C

、42Dの軸端に取り付けられた指示針32A、32B、32C、32Dが表示モータ類42A～42Dの駆動で回転変位することで、所定の角度位置を表示する。また、スピードメータ3Bの下方には液晶表示方式のトリップメータ3Fが配される。また、クリアハウジング23を貫通して乗員側に先端が突出する液晶表示切替ボタン24が設けられ、トリップメータ3Fの表示値のリセットが可能である。

【0014】

ロアハウジング22はキーレスエントリー受信機5との対向位置が外側に膨出する形状をしており、膨出部221に、キーレスエントリー受信機5が収容されるようになっている。

【0015】

図3、図4にメータ回路基板4の部品配置を示す。図3が表示部3側からみたもので、図4がキーレスエントリー受信機5側からみたものである。メータ回路基板4はガラスエポキシ材等の種々の絶縁材を用いた一般的なものが用いられる。メータ回路基板4の板面には、種々の部品41、42A～42E、43、44、45、46、47A～47C等が実装され、表示部3における表示内容を実際の車両の走行状態に追従制御するメータ回路4aが形成される。

【0016】

部品41～47Cとして、演算処理装置であるCPU41の他、前記表示モータ類42A～42D、表示灯3Eを構成する複数のLED42E、トリップメータ3Fを構成する表示パネルである液晶表示パネル42F、液晶表示切替ボタン24の押下で作動するリセットスイッチ44が実装される。また、通信装置である通信用IC45が実装される。これは、CPU41と、車両の各制御系に備えられた制御ECUで構成されるメータ装置1外部の通信ネットワークとの間に介設されており、CPU41が前記通信ネットワークでデータの送受信を行うためのものである。この通信ネットワークの方式としては例えば多重通信システムとし得る。前記キーレスエントリー受信機5で復調された操作指令コードに対応した制御信号は、この通信ネットワークを介して外部の制御ECUのマイクロコンピュータに送信される。

【0017】

メータ回路基板4にはまた、これらに給電するための電源レギュレータ46、メータ回路4aおよび後述する受信回路51aへの給電用のコネクタ47A、前記ネットワークとの通信用のコネクタ47B、さらに、キーレスエントリー受信機5との信号の授受等を行うためのコネクタ47Cが設けられている。

【0018】

CPU41には、車速、燃料残量、エンジン回転数、および油温等の走行情報が入力し、これらの入力情報に基づいて、各交差コイル42A～42D、液晶表示パネル42F等に制御信号を出力するようになっている。

【0019】

また、図より知られるように、CPU41、通信用IC45等は表示部3側のメータ回路基板4の板面に実装される。CPU41、通信用IC45はいずれもクロック信号に基づいてデータの演算処理を実行し信号が入出力するものである。クロック信号は例えば水晶発振子により生成される4MHz程度の基準のクロック信号から生成される。クロック生成を含め、メータ回路4aは、イグニッションオフ後にも即座に非作動状態にならずに一定時間動作し、所定の初期状態での復帰作業を行う。

【0020】

図5は、CPU41のイグニッションオフ後における機能を示すものである。CPU41は、各表示モータ類42A～42D、液晶表示パネル42Fに制御信号を出力し、表示すべき内容のデータを渡す。また、CPU41は、車両状態信号処理用IC48との間で通信データが入出力するようになっている。車両状態信号処理用IC48は、CPU41から駆動信号であるクロック信号を受けて作動し、CPU41からの指令コマンドの内容に基づいて、シートベルトの状態、カーテシスイッチの状態、空気圧、シフトポジション

等の車両の各部の状態の検出情報をCPU 4 1に送信する。車両状態信号処理用IC 4 8もCPU 4 1が実装された方のメータ回路基板4の板面に実装される。

【0021】

また、CPU 4 1は、スピードセンサ、燃料センサ、エンジン回転数センサ、油温センサから、車速、燃料残量、エンジン回転数、および油温の情報が入力する。

【0022】

CPU 4 1にはまた、バッテリー61の出力がイグニッションスイッチ62を介して入力しており、イグニッションオフに切り換わると、これをイグニッションスイッチ62の電圧変化として検出するようになっている。そして、作動モードをイグニッションオフモードに切り換える。

【0023】

イグニッションオフモードでは、イグニッションオフ後、1分間電源を保持するタイマ機能が起動し、1分経過後に電源をオフする。速度やエンジン回転数を表示するための表示モータ類42A～42Dなどの制御は、初期値が表示される初期状態を維持し、イグニッションオフから1分間経過後、モータ42A～42Dなどの制御を停止する。また、液晶パネル42Fの制御は、イグニッションオフ後は新たなデータ出力を停止し、1分後、表示を停止する。また、車両状態信号処理用IC 4 8との車両情報通信は、データ送受信を継続し、1分後に送受信を停止する。なお、図中には四角枠内に、イグニッションオフから1分間における、信号の出力状態を模式的に示しており、液晶表示終了機能はイグニッションオフによりデータ出力が停止するが、車両情報の通信ではデータが出力状態であることを表している。このように、いずれの機能も、イグニッションオフ後、1分間はイグニッションモードでの作動であるとないたによらず作動状態となる。

【0024】

一方、キーレスエントリー受信機5側のメータ回路基板4の板面には、クロック信号のような高周波信号を生成する高周波信号源となる部品は実装されず、表示モータ類42A～42D等が実装される。

【0025】

キーレスエントリー受信機5は、受信回路基板51にアンテナ52が接続されて、図示しないキーレスエントリー送信機からの電波を受信するようになっており、キーレスエントリー受信機5とキーレスエントリー送信機とで電波方式のキーレスエントリーシステムを構成する。この電波には例えば300MHz帯の電波が使用される。

【0026】

キーレスエントリー受信機5は、アンテナ52が一体に設けられた受信回路基板51上に種々の部品511が実装されて受信回路51aが形成されている。運転者の操作によって前記キーレスエントリー送信機が操作されてキーレスエントリー送信機からの電波の入感があると、これを復調し、復調信号に基いて、IDコードが自身と対になるキーレスエントリー送信機からのものか否かを判定する。肯定判断すると、操作指令コードに対応した制御信号をコネクタ47Cおよびコネクタ47Bを介して車両各部の制御ECUに出力して、ドアの開閉やエンジン始動等を行う。

【0027】

本メータ装置1はかかる構成となっているので、次の効果を奏する。図6は、図7に示すようにメータ回路基板4と受信基板51との距離を変えて、受信基板51のアンテナ給電点とグランドとの間におけるノイズレベルを測定した結果を示すもので、高周波信号源であるCPU 4 1等が実装されたメータ回路基板4が遠ざかると、ノイズレベルが低下することが分かる。しかし、実際にはメータ装置1の背後にはリーन्हースメント等が組付けられるので、メータ装置1の奥行きを十分にとることができず、受信回路基板51を車両前後方向、すなわち、メータ回路基板4の板面に垂直な方向に、メータ回路基板4から離して配置することには限界がある。

【0028】

本メータ装置1では、CPU 4 1や通信用IC 4 5が、キーレスエントリー受信機5と

はメータ回路基板 4 を挟んで反対側に実装されているから、受信回路 51a が、メータ回路基板 4 の厚さの分、CPU 41 や通信用 IC 45 から遠ざかる。前記のごとくメータ装置の奥行きは十分にとることができないから、メータ回路基板 4 と受信回路基板 51 とはごく近接している。そして、受信回路基板 51 位置における CPU 41 や通信用 IC 45 等を発生源とするノイズは発生源との距離の二乗ないし三乗に反比例して減衰するから、メータ回路基板 4 と受信回路基板 51 とはごく近接している状態では、CPU 41 や通信用 IC 45 と受信回路基板 51 との距離がわずかに変わっただけでも、大きくノイズレベルが変化する。本メータ装置 1 によれば、CPU 41 や通信用 IC 45 が、受信回路基板 51 側のメータ回路基板 4 の板面に実装されるよりも、相当程度、前記ノイズのキーレスエントリー受信機 5 への回り込みが抑制され、キーレスエントリー受信機 5 が誤った復調信号を出力するのを防止することができる。

【0029】

図 8 (A)、図 8 (B) はそれぞれ、メータ回路基板 4 の近傍磁界を測定した結果であり、磁界の強度を濃淡で示している。強度が高い部分を薄く表している。図 8 (A) は CPU 41、通信用 IC 45 等の部品非実装面側すなわちキーレスエントリー受信機 5 側の板面方向の磁界分布を表しており、図 9 (A) のごとく部品非実装面と 10 mm の間隔において、磁界検出プローブを板面方向に走査した結果である。図 8 (B) が CPU 41、通信用 IC 45 等の部品実装面側すなわち表示部 3 側のものであり、図 9 (B) のごとく部品実装面と 10 mm の間隔において、磁界検出プローブを面方向に走査した結果である。磁界検出プローブはその先端に設けられたループアンテナを貫通する磁束の変化の大きさを出力するものである。図 8 (A) が本発明のメータ装置におけるキーレスエントリー受信機のノイズの拾いやすさに対応し、図 8 (B) が本発明のメータ装置におけるキーレスエントリー受信機のノイズの拾いやすさに対応することになる。本発明によれば、キーレスエントリー受信機におけるノイズの影響が低減され、キーレスエントリーシステムの誤作動に対する耐性が向上していることが分かる。

【0030】

なお、本実施形態では、受信回路基板 51 は、メータ装置 1 を乗員側からみて左側に寄った位置に配置しているが、左側に寄った位置に配置してもよいのは勿論である。受信回路基板 51 を、CPU 41 や通信用 IC 45 から、メータ回路基板 4 の板面方向に離して配置するのがよい。

【0031】

また、本実施形態では、CPU、通信用 IC のいずれもが、キーレスエントリー受信機とは反対側のメータ回路基板の板面に実装されているが、ノイズ抑制に対して要求される仕様によっては、いずれかはキーレスエントリー受信機と同じ側のメータ回路基板の板面に実装してもよい。

【0032】

また、CPU、通信用 IC の他、メータ回路の構成によって他の高周波信号源となる回路部分が設けられる場合には、その高周波信号源となる回路部分についても、キーレスエントリー受信機とは反対側のメータ回路基板の板面に実装することで、キーレスエントリーシステムの誤作動に対する耐性が向上させることができる。

【0033】

また、これらの高周波信号源となる回路部分は、メータ回路基板に積層して実装される、メータ回路基板よりも小型の回路基板に形成されるのでもよい。この場合、前記小型の回路基板に実装される部品および配線パターンは、メータ回路基板とは、前記小型の回路基板を挟んでその板厚方向に反対となる板面に設けるようにする。小型の回路基板の板厚の分、さらに、キーレスエントリー受信機が前記部品および配線パターンから遠ざかるからである。

【0034】

また、前記実施形態では、メータ回路基板と受信回路基板とが別体のものについて説明したが、受信回路がメータ回路基板にメータ回路とともに形成されるものにも適用するこ

とができる。この場合、受信回路と、メータ回路基板の高周波信号源となる回路部分とは、メータ回路基板の背向する板面に、分けて形成する。この場合も、メータ回路基板の板厚の分、キーレスエントリーシステムの誤作動に対する耐性が向上する。

【0035】

また、メータ回路のうちイグニッションオフにより即座に機能停止する回路が含まれていても、本発明が適用し得るのは勿論である。また、メータ回路基板にメータ表示とは独立して一定の機能を発揮する回路部分を含むメータ装置に適用し得る。

【0036】

なお、本実施形態ではメータハウジングに膨出部を設けてここに電波受信機を配設するようにしているが、必ずしもこれに限定されるものではない。図10はかかるメータ装置の一例を示すもので、ロアハウジング22Aは膨出部が非形成の単純な箱型のものである。キーレスエントリー受信機5はロアハウジング22A外側で受信回路基板51がメータ回路基板4と平行に設けられている。受信回路基板51とメータ回路基板4とを電気的かつ機械的に結合するコネクタ47Cは、ロアハウジング22Aを貫通している。かかる態様のメータ装置は電波受信機が最初から標準のメータ装置と、電波受信機がオプションで後付け可能なメータ装置とでメータハウジングを別々に設計する必要がなく、実用性の高い態様といえる。かかるメータ装置でも、電波受信機と、メータ回路の高周波信号源とを、これらが互いにメータ回路基板を挟んでその板厚方向の反対側に位置することで、前記高周波信号源に起因したノイズに対する耐性を向上することができる。

【0037】

また、本発明は、キーレスエントリー受信機だけではなく他の電波受信機を内蔵等、一体化したメータ装置にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明のキーレスエントリー受信機内蔵型のメータ装置の分解斜視図である。

【図2】前記メータ装置の断面図である。

【図3】前記メータ装置のメータ回路基板上の部品配置を示す図である。

【図4】前記メータ装置のメータ回路基板上の図3とは逆側の板面の部品配置を示す図である。

【図5】前記メータ回路を構成するCPUの機能を説明する図である。

【図6】キーレスエントリー受信機位置におけるメータ装置のノイズレベルの、キーレスエントリー受信機とメータ回路基板との間隔の依存性の測定結果を示すグラフである。

【図7】図6の測定方法を説明する図である。

【図8】(A)は本発明のメータ装置のノイズレベルを計測した結果を示すグラフであり、(B)は前記メータ装置と比較するメータ装置のノイズレベルを計測した結果を示すグラフである。

【図9】(A)は図8(A)の測定方法を説明する図であり、(B)は図8(B)の測定方法を説明する図である。

【図10】本発明の別のメータ装置の断面図である。

【符号の説明】

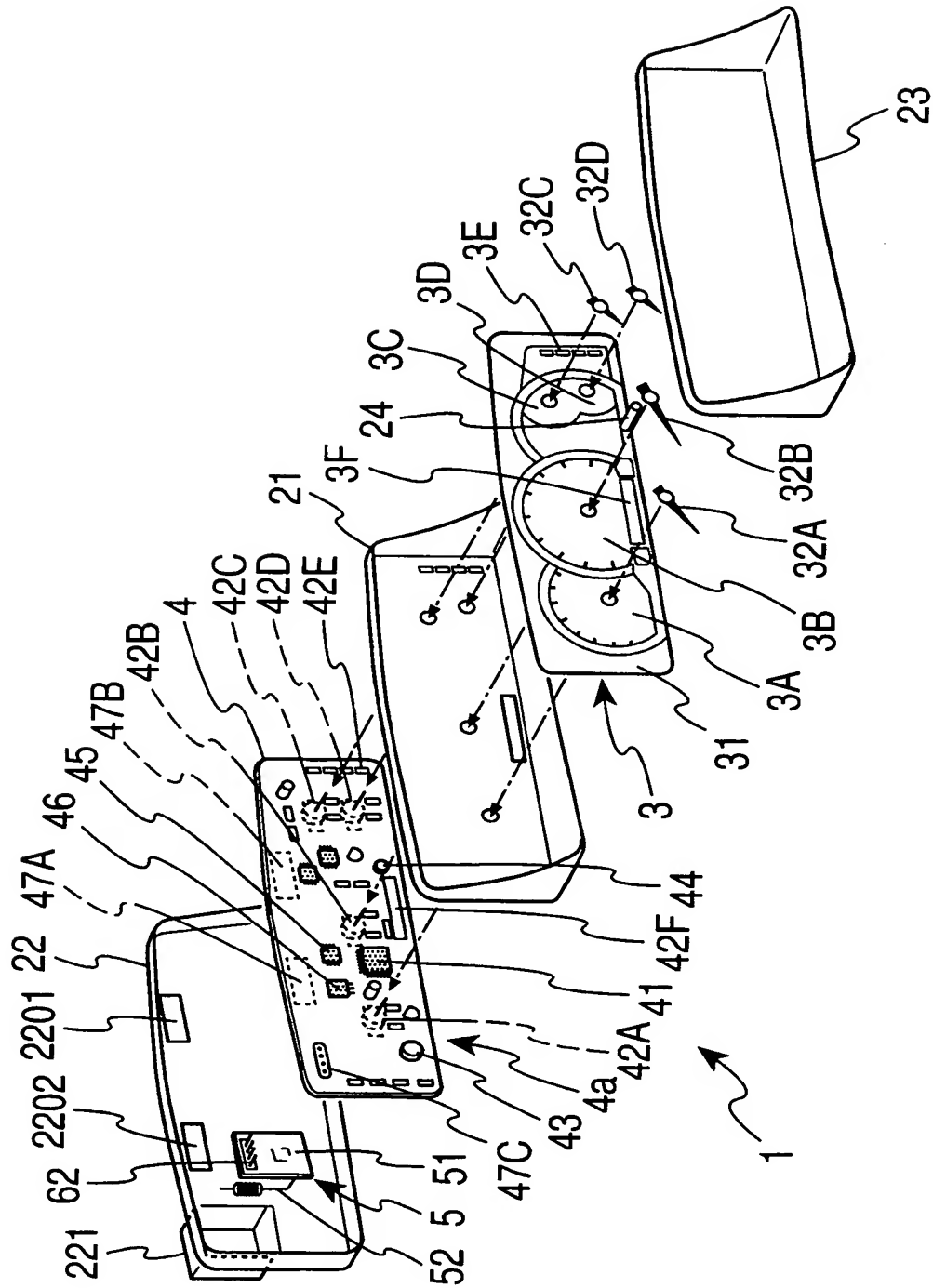
【0039】

- 1 メータ装置
- 21 アッパハウジング（メータハウジング）
- 22, 22A ロアハウジング（メータハウジング）
- 3 表示部
- 4 メータ回路基板
- 4a メータ回路
- 41 CPU（演算処理装置）

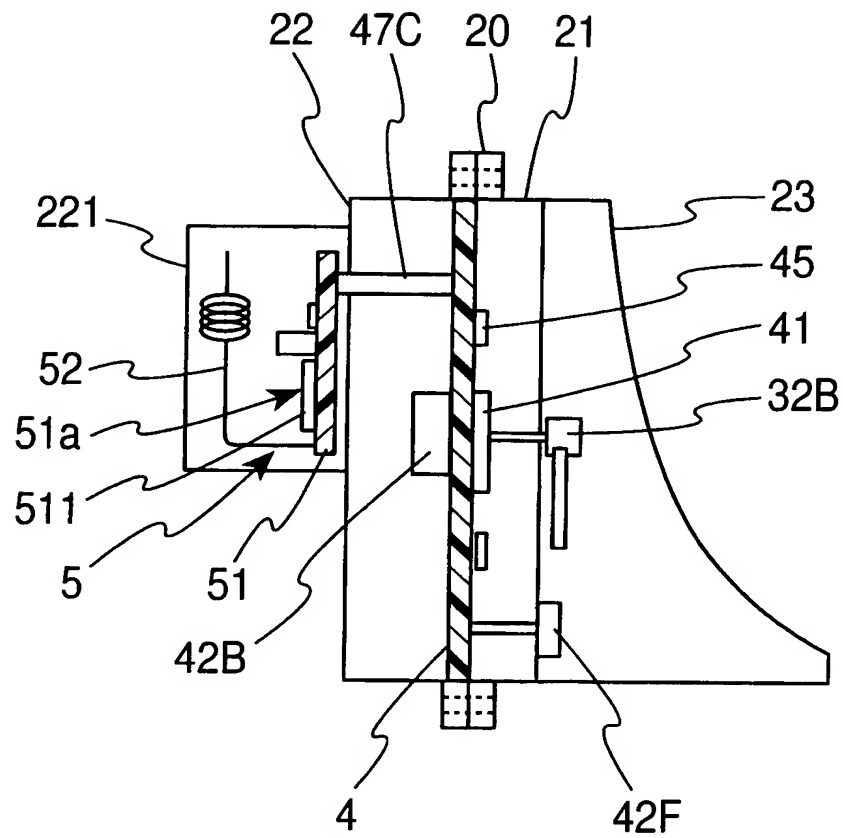
- 4 5 通信用 I C (通信装置)
- 5 キーレスエントリー受信機 (電波受信機)
- 5 1 受信回路基板
- 5 1 a 受信回路
- 5 2 アンテナ

【書類名】 図面

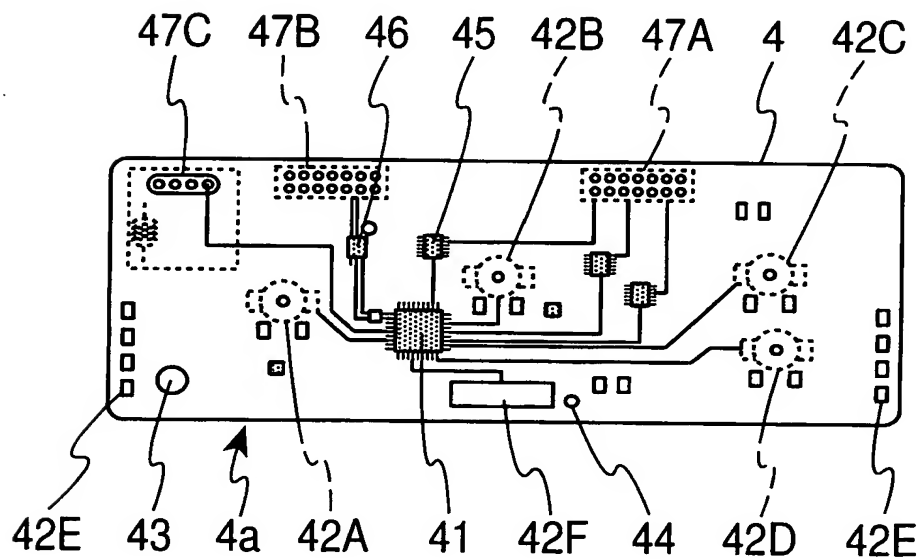
【図 1】



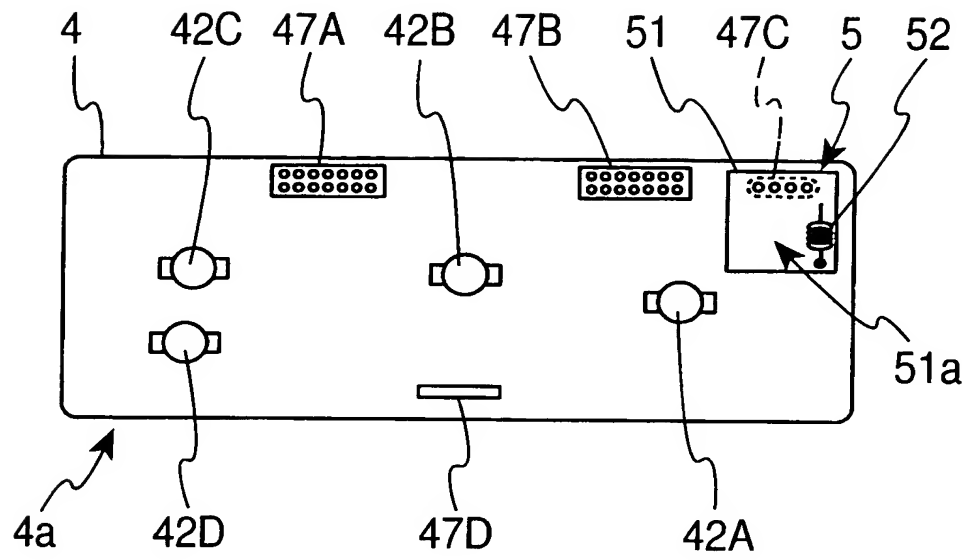
【図 2】



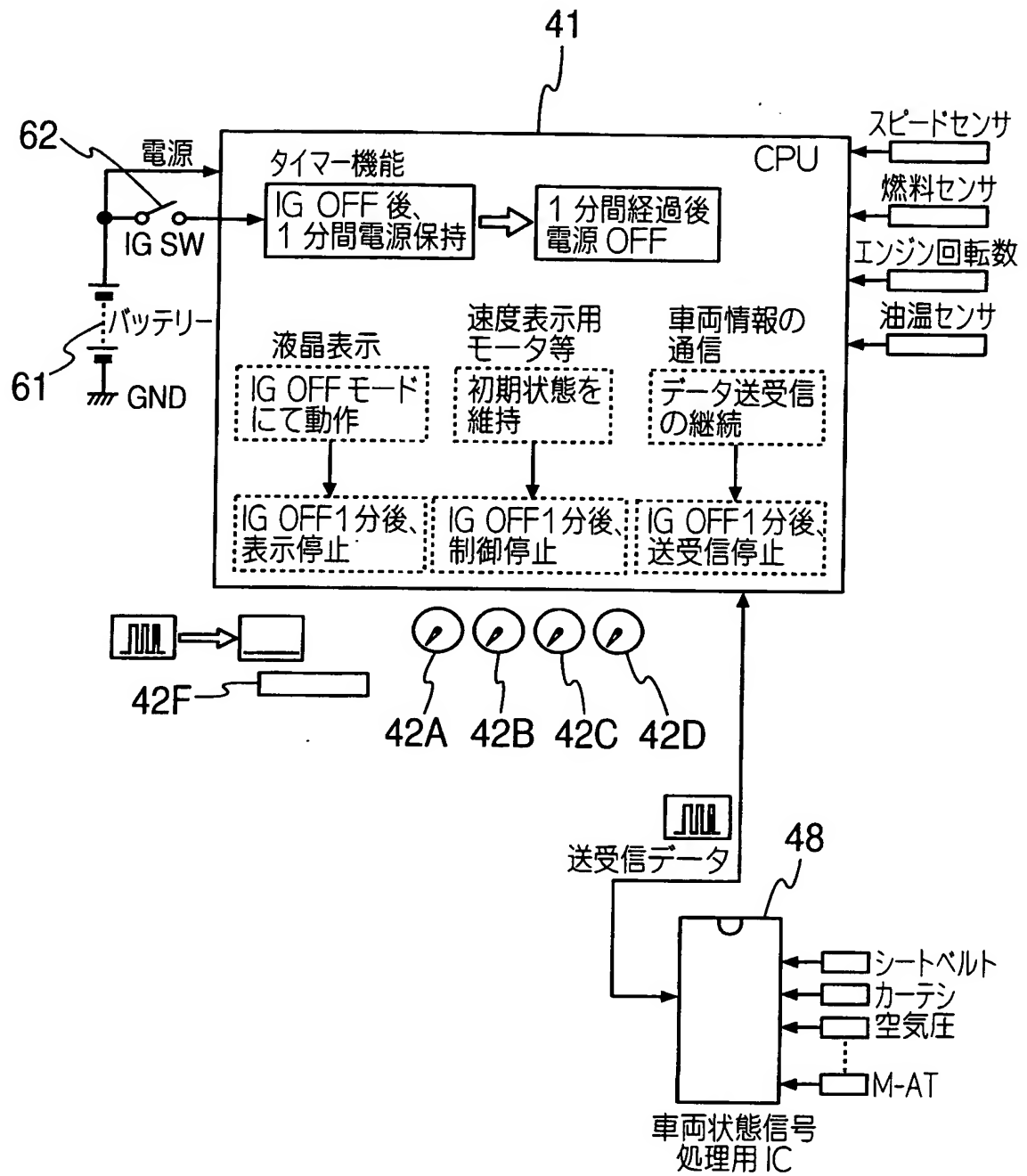
【図 3】



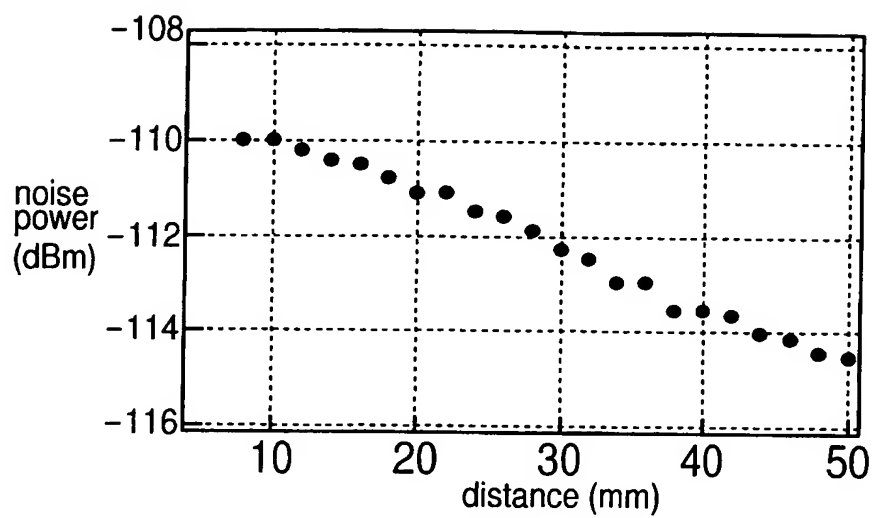
【図 4】



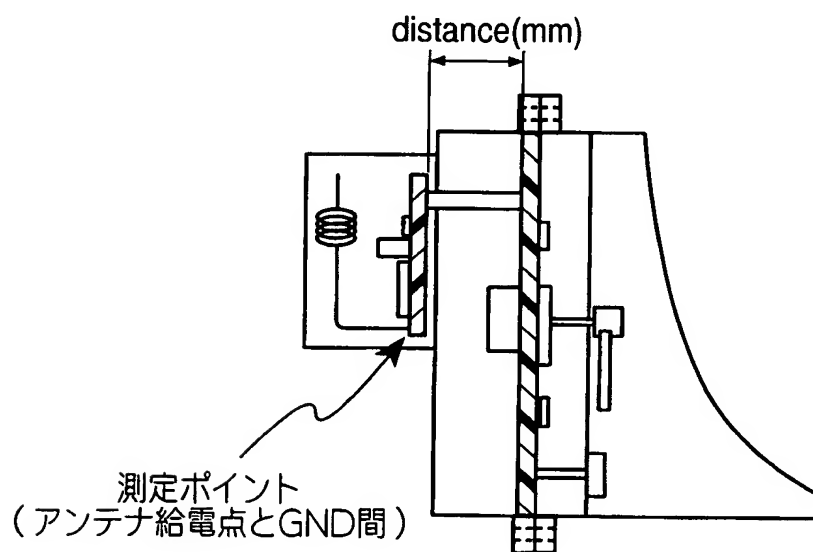
【図 5】



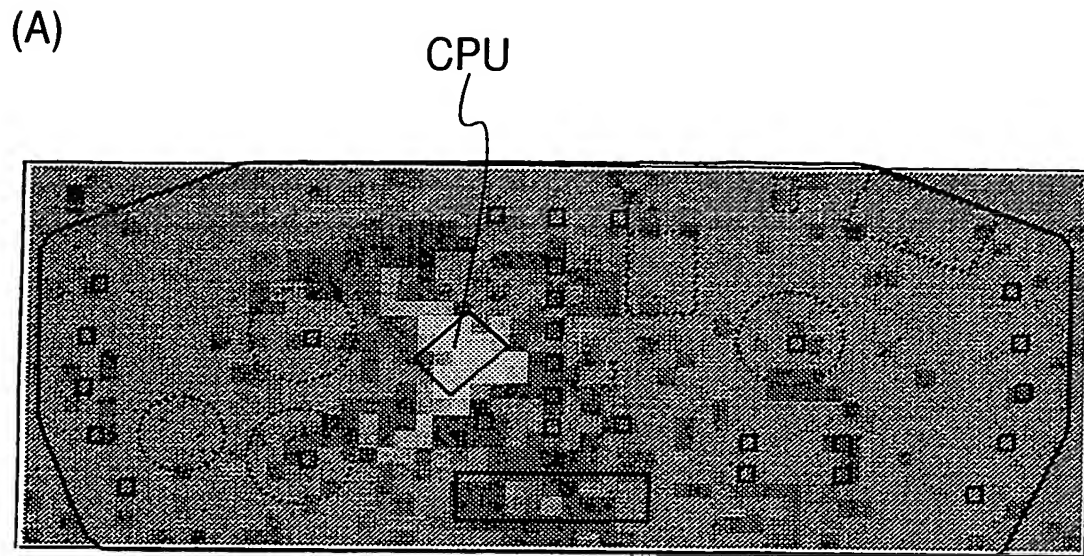
【図 6】



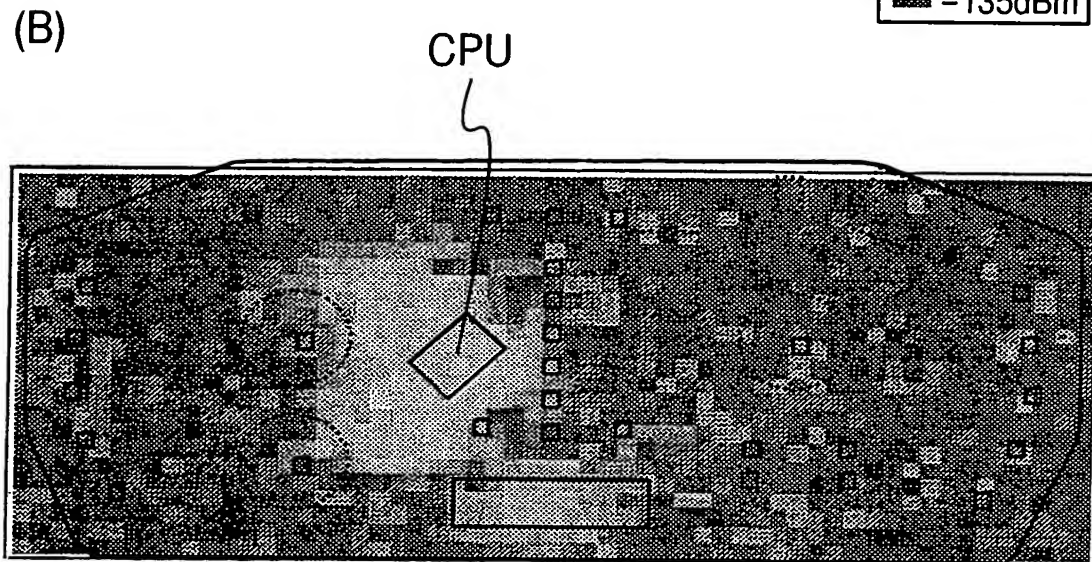
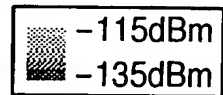
【図 7】



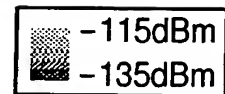
【図 8】



受信回路基板側の面の近傍磁界計測結果

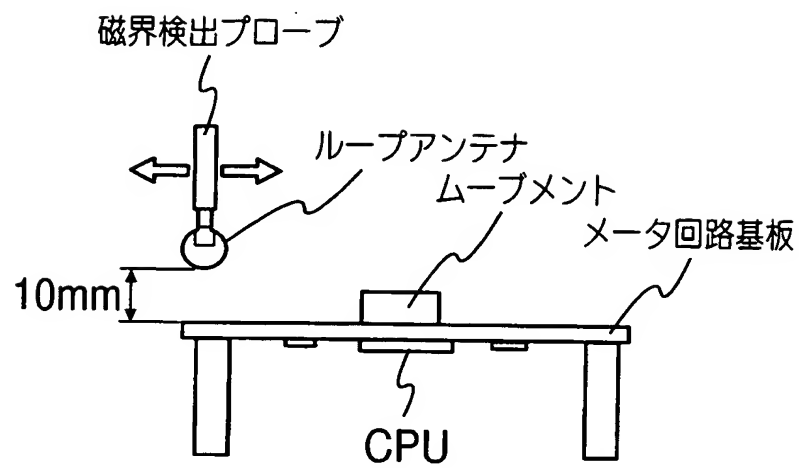


表示部側の面の近傍磁界計測結果

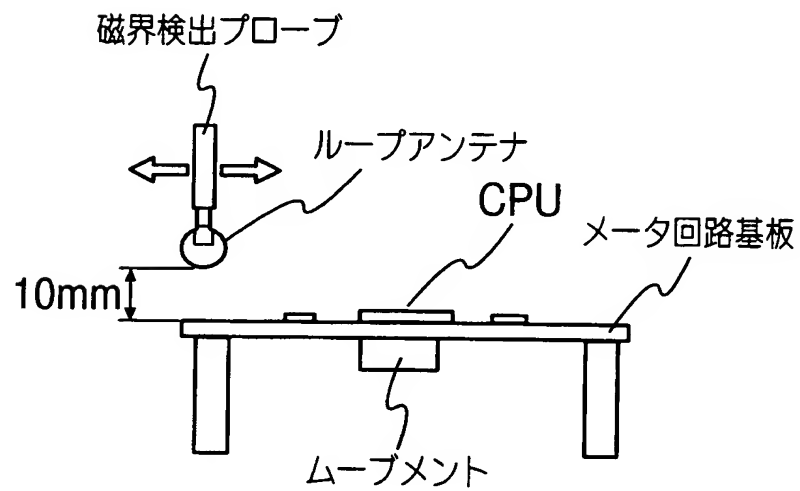


【図 9】

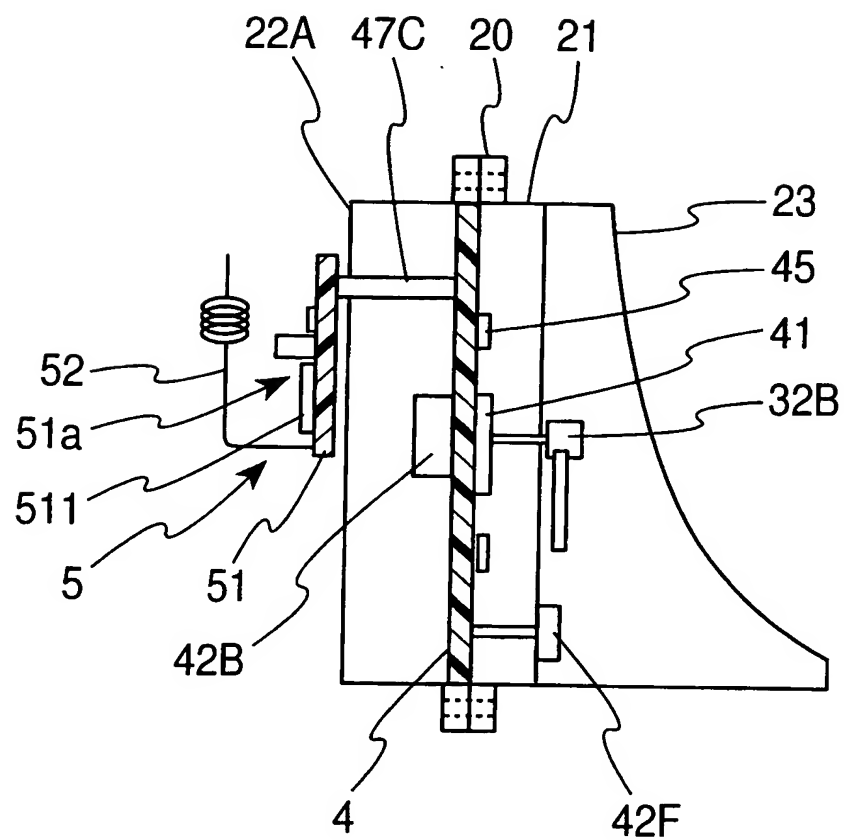
(A)



(B)



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電波受信機を内蔵した車両のメータ装置において、電波受信機の誤作動を防止することである。

【解決手段】 メータハウジング 2 1, 2 2 内に、メータ回路基板 4 に対し、その板厚方向に並べてキーレスエントリー受信機の受信回路基板 5 1 を配置し、メータ回路 4 a を構成し高周波信号を生成する C P U 4 1 や通信用 I C 4 5 を、メータ回路基板 4 を挟んで受信回路基板 5 1 とは反対側に実装することで、受信回路基板 5 1 を C P U 4 1 等からメータ回路基板 4 の厚さの分、より遠ざけ、前記高周波信号に基因したノイズにより受信回路 5 1 a が誤った復調信号を出力する等でキーレスエントリーシステムに誤作動が生じないようにする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 7 9 0 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 6 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県西尾市下羽角町岩谷 1 4 番地

氏 名

株式会社日本自動車部品総合研究所

特願 2 0 0 3 - 2 7 9 0 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1 . 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー